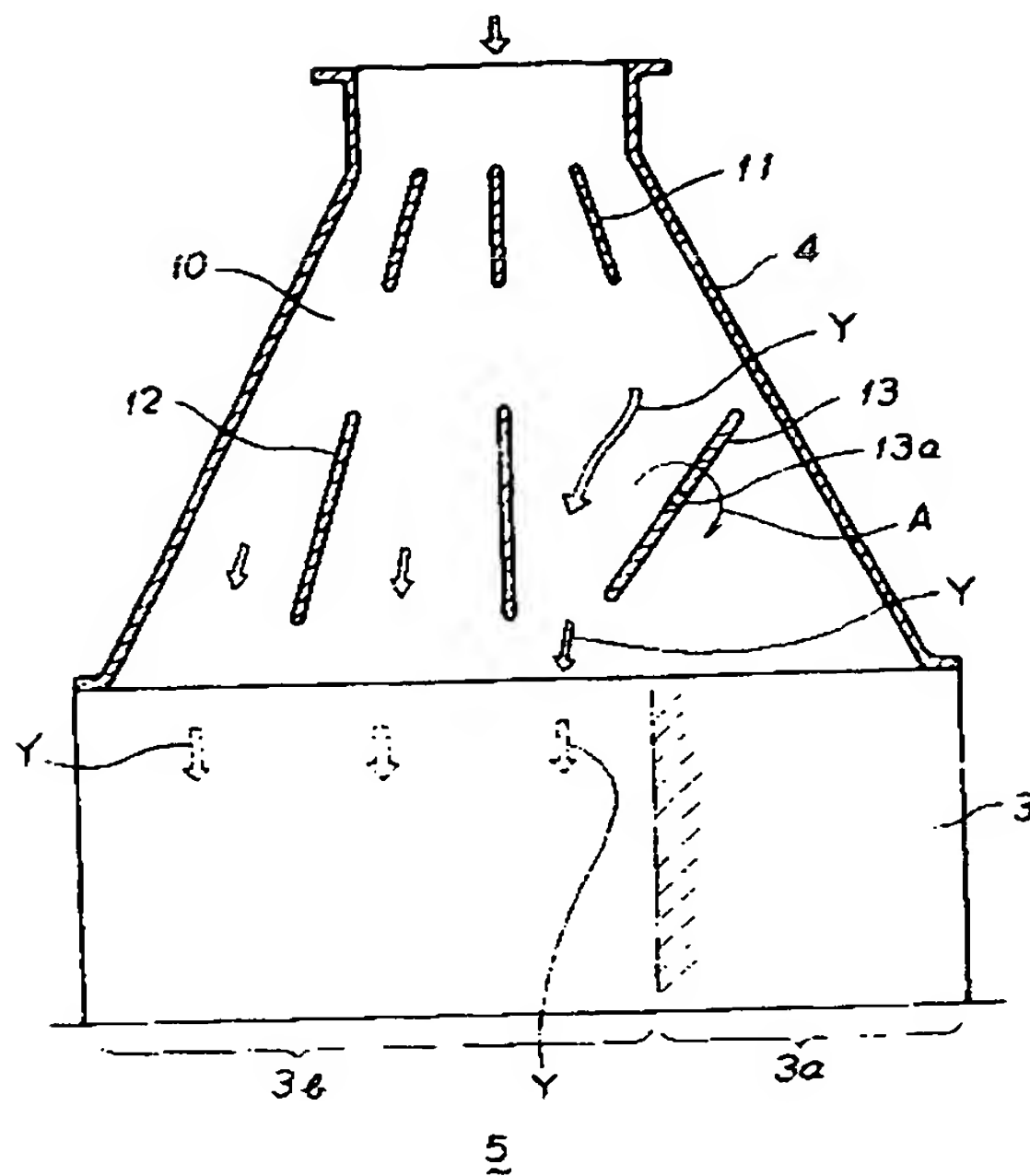


# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

03-3-102-A L50

PUBLICATION NUMBER : 59190425  
PUBLICATION DATE : 29-10-84  
  
APPLICATION DATE : 12-04-83  
APPLICATION NUMBER : 58064378  
  
APPLICANT : MITSUBISHI HEAVY IND LTD;  
  
INVENTOR : MORITA MASAYUKI;  
  
INT.CL. : F02B 29/04  
  
TITLE : SUCTION DEVICE OF  
INTERNAL-COMBUSTION ENGINE  
WITH AIR COOLER



**ABSTRACT :** PURPOSE: To prevent an excessive rise of the sea water temperature and prevent the corrosion of a cooling pipe by adjusting the trace air quantity area in an air cooler by means of a movable guide plate.

CONSTITUTION: During a normal load operation, a movable guide plate 13 is directed in the same direction as a downstream guide plate 12. The air from a supercharge is guided to individual guide plates 11, 12, 13 and uniformly flows in an air cooler 3. When the load of an engine is low and the air quantity is small, or the sea water temperature is low and there is a possibility that the air is excessively cooled, a support axis 13a is rotated in an arrow A direction so that the air on the right side of an air passage 10 is drifted to the left. The air in the passage 10 is deflected in the Y direction by the movable guide plate 13, the air quantity flowing through the right side portion 3a in the air cooler 3 is made a trace quantity, and the cooling area of the air cooler 3 is essentially reduced to the left side portion 3b.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—190425

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 02 B 29/04

識別記号

庁内整理番号  
6657—3G

⑭ 公開 昭和59年(1984)10月29日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 空気冷却器付き内燃機関の給気装置

番 1 号三菱重工業株式会社内

⑯ 特 願 昭58—64378

⑰ 出 願 人 三菱重工業株式会社

⑱ 出 願 昭58(1983)4月12日

東京都千代田区丸の内2丁目5  
番 1 号

⑲ 発 明 者 森田眞行

⑳ 代 理 人 弁理士 坂間暁

外 2 名

東京都千代田区丸の内二丁目 5

明 細 書

1. 発明の名称

空気冷却器付き内燃機関の給気装置

2. 特許請求の範囲

排気ターボ過給機と空気冷却器とを具えた内燃機関において、上記空気冷却器の上流側空気通路中に、該空気冷却器への空気流の方向を逆向せしめる可動案内板を設けたことを特徴とする空気冷却器付き内燃機関の給気装置

3. 発明の詳細な説明

本発明は、過給機及び空気冷却器を具えた内燃機関に関する。

第 1 図及び第 2 図はこの種内燃機関の従前の 1 例を示す。同図において、過給機 2 にて圧縮され高温となつた空気は、充填効率を高めるため、空気冷却器 3 にて、冷却され、機関 1 に供給される。上記空気冷却器 3 は、通常海水にて冷却を行い、その能力は、機関 1 の最大出力時の空気量、空気温度、並びに赤道付近における

使用時等の高い冷却海水温度に対して充分余裕を持たせてある。

従つて、通常の航海時においては、空気の過冷を防止するため、冷却海水量をバルブ等にて減じている。空気が過冷されると空気中の水分が凝縮され水滴となつて機関 1 に入り、種々の不具合が発生するが、これを防止するためである。一方冷却海水量を減じると、空気冷却器 3 にて海水温度の過昇が起り、塩分が析出して冷却管の腐蝕等の不具合が発生する。

従つて、空気冷却器 3 出口における海水温度は、50℃程度に制限されている。このため、従来のものにおいては、海水流量を十分に減らすことが出来ず空気の過冷を防止することが困難となつていた。

尚、4 は掃気導入管、5 は掃気トランク、6 は該掃気導入管 4 中に設けられた固定式案内板である。

本発明は上記問題点に対処するもので、空気

温度を常時最適温度に保持することにより、水滴の発生、冷却管の腐食の発生等を防止した内燃機関を提供することを目的とする。

以下第3図及び第4図を参照して本発明の1実施例につき説明すると、両図は第1図における過給機付きディーゼル機関の掃気導入管及び空気冷却器の近傍を拡大図示したものである。図において、3は空気冷却器、4は掃気導入管、5は掃気トランクであり、これらの構成は従来のもと同様である。

11及び12は、掃気導入管4内の空気通路10中に夫々設けられた上流側案内板及び下流側案内板であり、双方共空気の下流側（空気冷却器3側）に向かつてその間隔が拡大されるように掃気導入管4に固定されている。13は上記空気通路10中に設けられた可動案内板である。該案内板13は、図示のように、空気冷却器3の端部寄りに下流側案内板12と並置され、これが固定された支軸13a廻りに回転可能となつている。

に左寄りの部分3bに縮小せしめられる。

この結果、空気量が少ないとき、海水温度が低いとき及び空気の温度が低いときの何れにおいても空気が過冷されることがなく、常時適正な空気温度（掃気温度）で以つて機関を運転することができる。

第5図ないし第7図は本発明の他の実施例を示す。

第5図のものは、可動案内板13を上流側案内板11と並置しており、この場合は、第3図及び第4図のものよりも空気量の微量流域3aが狭くなり、前記の場合よりも冷却面積が大きくなる。W矢は空気流を示す。

第6図のものは、下流側案内板12の中央部に可動案内板13を設けている。この場合は空気冷却器3の中央部に微量流域3aが生ずる。尚、V矢は空気流を示す。

第7図のものは、上流側案内板11と並置された可動案内板13に加えて、下流側の右寄りに可

上記装置において、通常の負荷運転時には、第3図に示すように、可動案内板13を下流側案内板12と同一方向に向ける。これにより過給機2（第1図参照）からの空気は各案内板11、12、13に案内されて、第3図Z矢のように空気冷却器3の内部に均等に流れる。

機関の負荷が低く空気量が少ないとき、海水温度が低く空気が過冷される可能性があるとき、更には空気の温度が高いとき（空気温度（掃気温度）の下限及び冷却海水温度の上限が制限されている）等においては、第4図のように、支軸13aを図示しない駆動手段によりA矢の方向に回転させて、空気通路10の右側寄りの空気を左方に偏流させる。かかる操作により、空気通路10中の空気は、第4図Y矢のように、可動案内板13により歪向けしめられて空気冷却器3内の主として左寄りの部分に流入する。即ち、空気冷却器3の右寄りの部分3aを流れる空気量は微量となり、空気冷却器3の冷却面積は、実質的

動案内板14（14aは支軸）を設けたものである。この場合は、2個の可動案内板13、14により空気量の微量流域3aを広範囲に調整することができる。

本発明は以上のように構成されており、本発明によれば、可動案内板により空気冷却器内における微量空気流域を調整することができるので、常時空気温度（掃気温度）を適正に保持することができる。従つて、海水温度の過昇を防止することができ、冷却管の腐食が防止され、また水滴の発生も防止される。

更には従来のものように、弁により海水量を絞る操作をする必要がなく、取扱性も向上する。


#### 4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は従来の過給機付きディーゼル機関の1例を示し、第1図はその概略図、第2図は第1図のII-II断面図である。

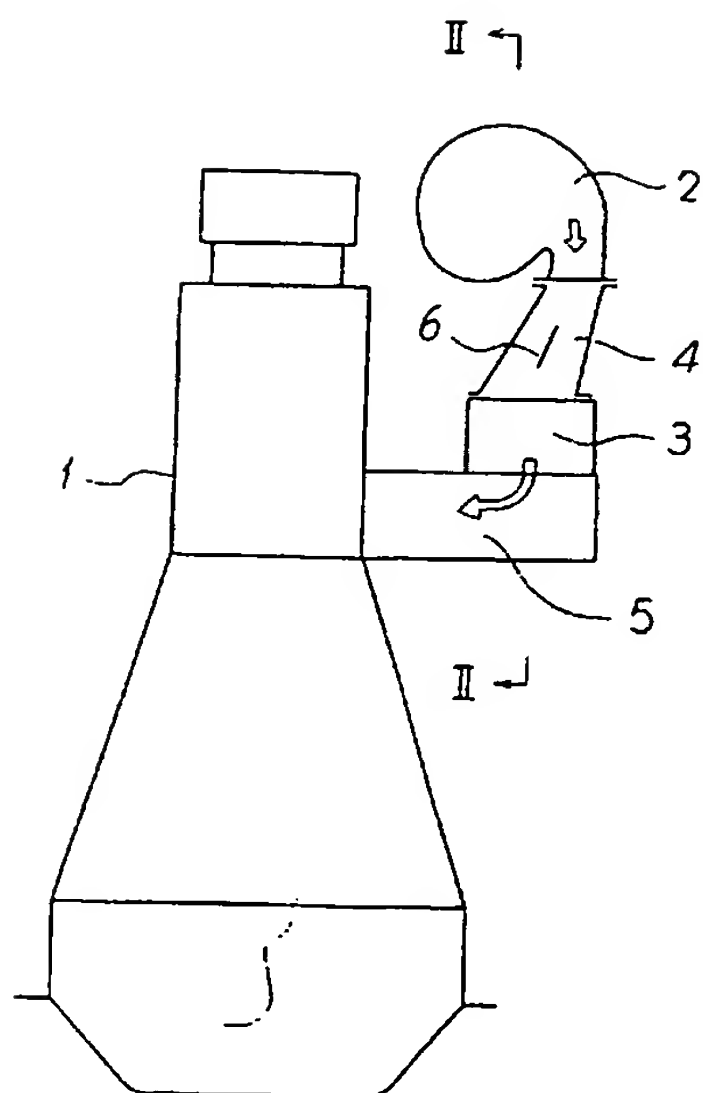
第3図及び第4図は本発明の1実施例を示す要部概略断面図、第5図ないし第7図は本発明

の他の実施例を示す第3図に相当する図である。

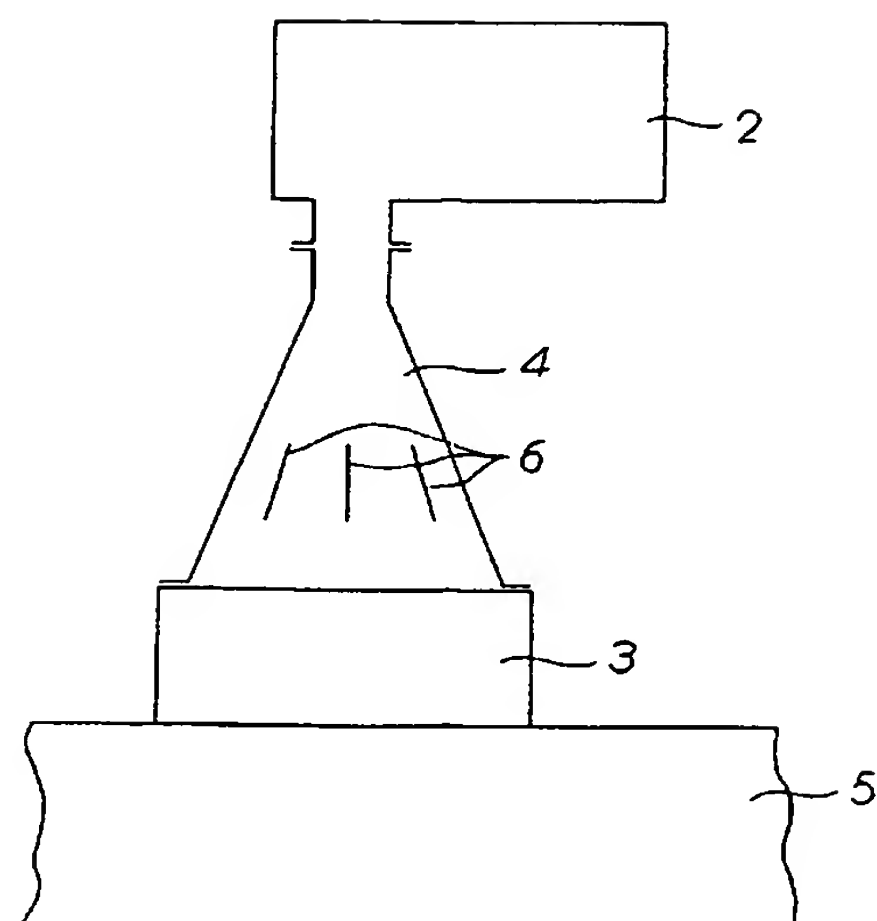
3…空気冷却器、4…排気導入管、10…空気  
通路、13、14…可動案内板

代理人 坂 間 暁 

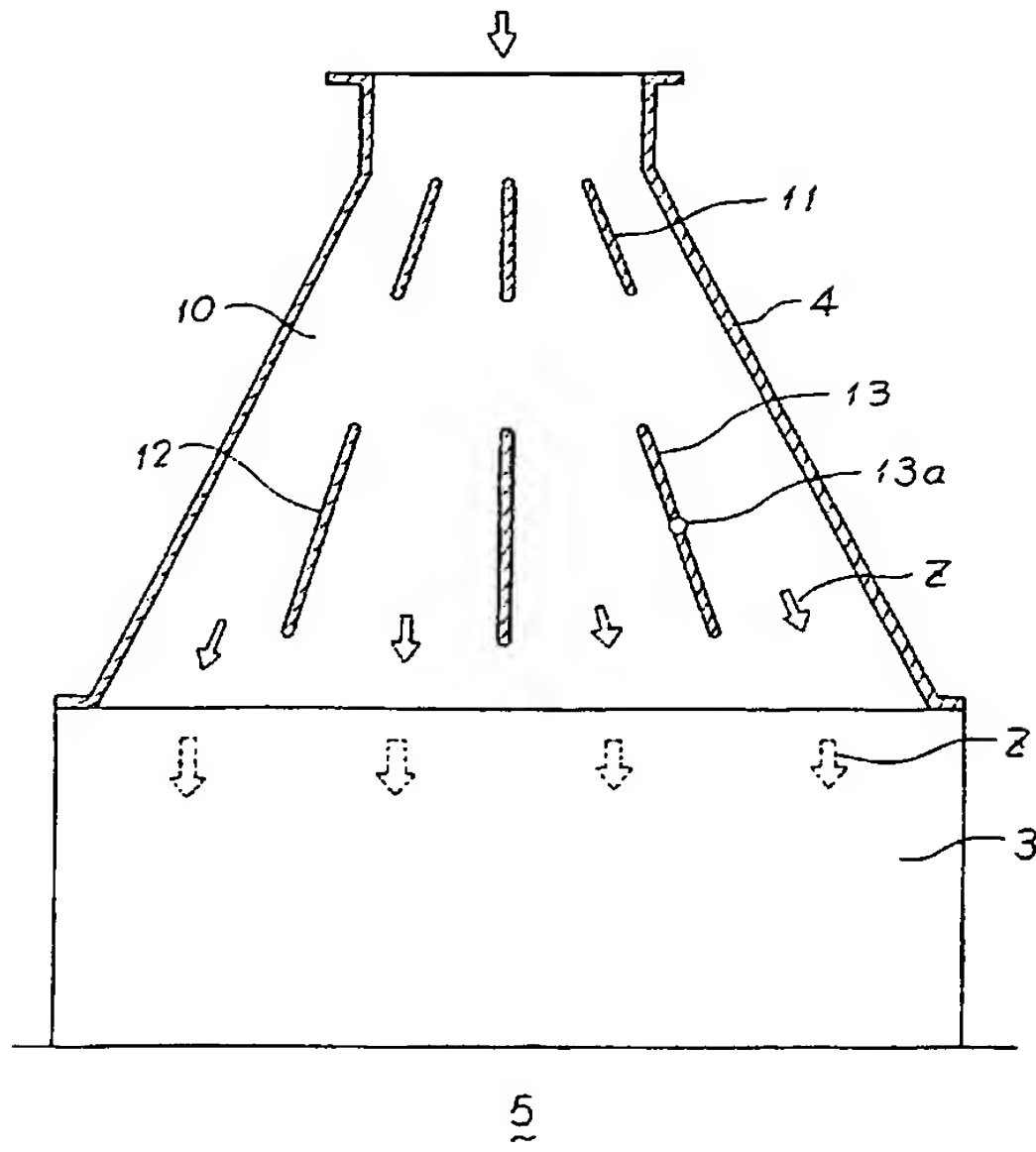
第1図



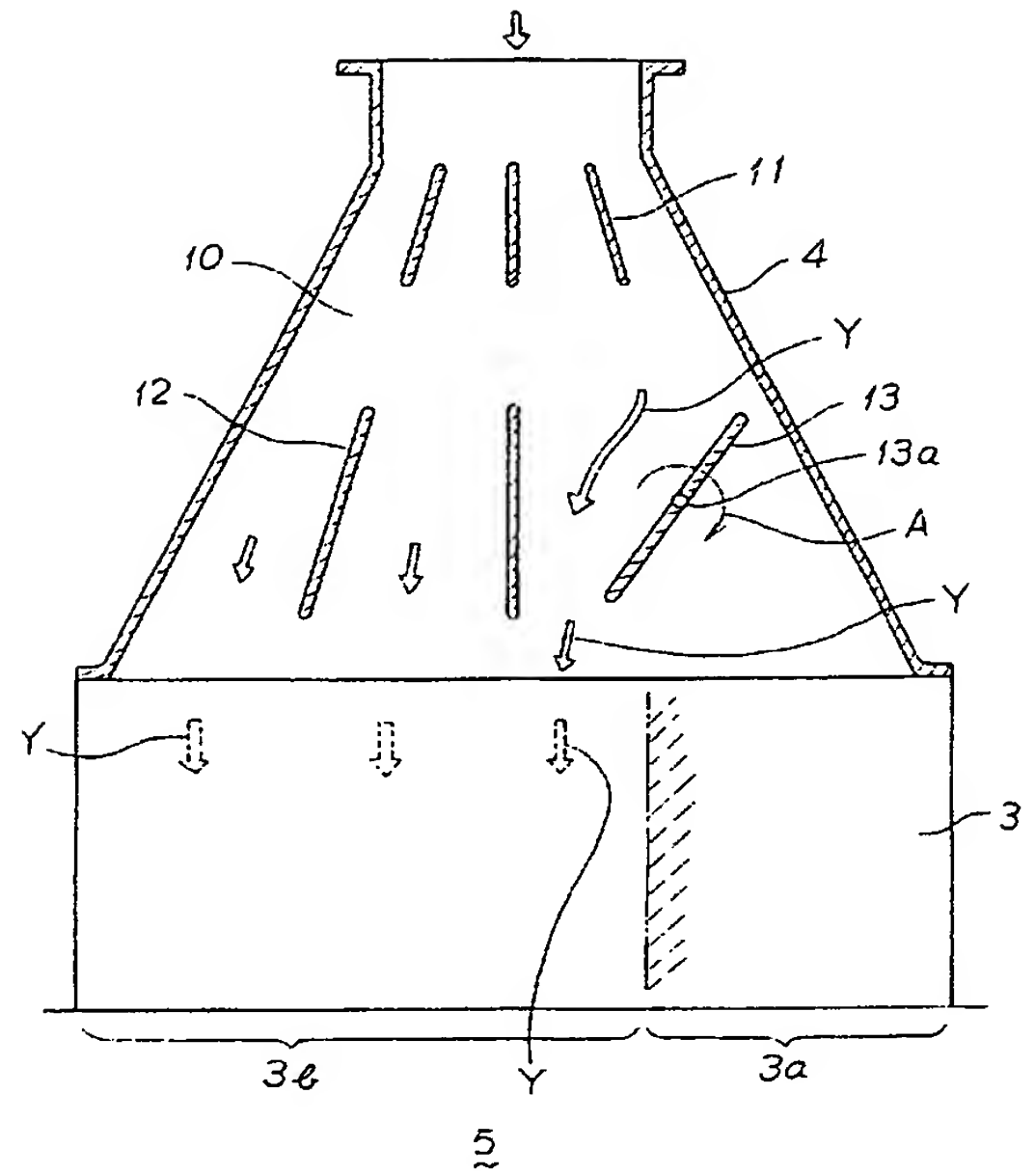
第2図



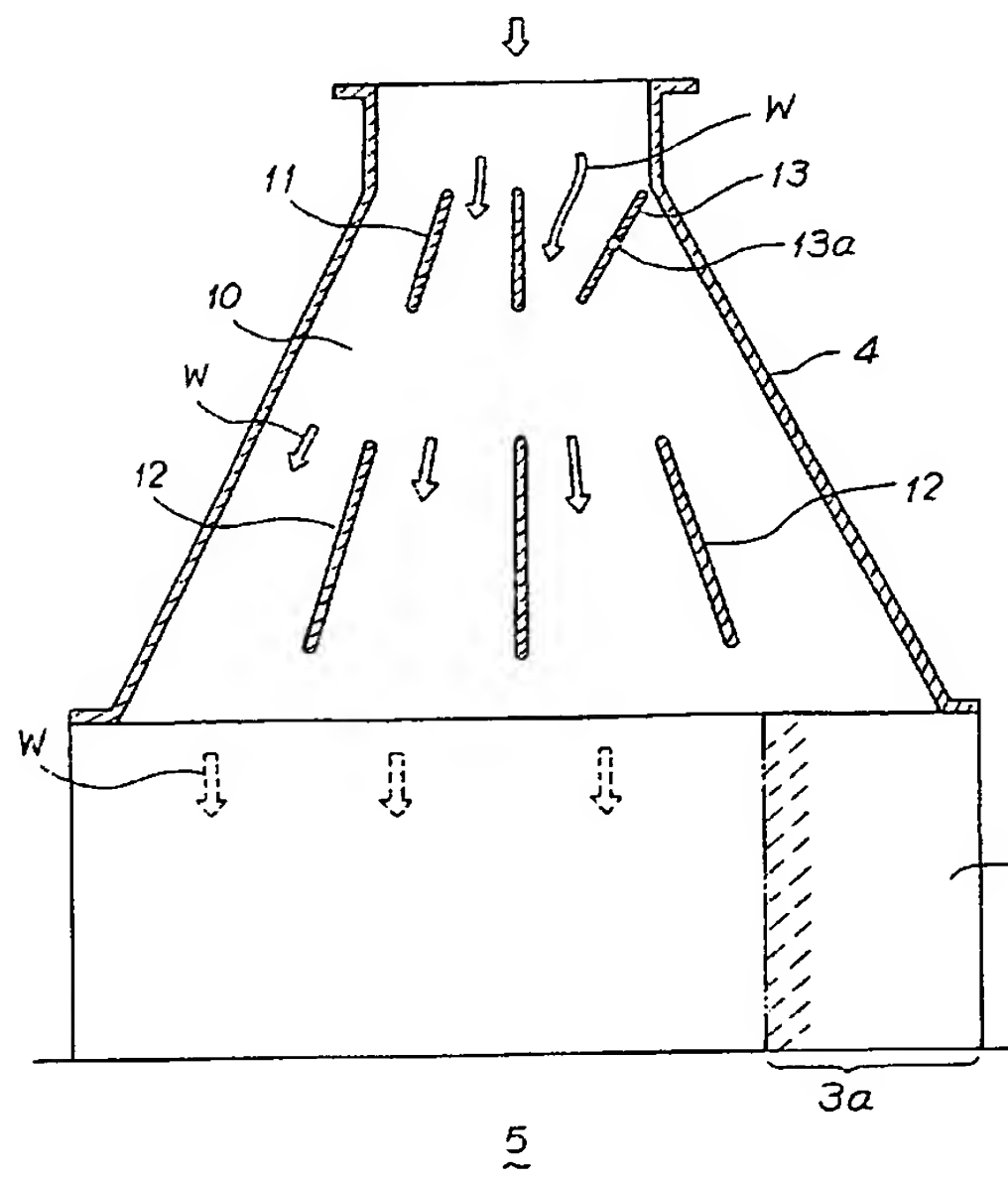
第3図



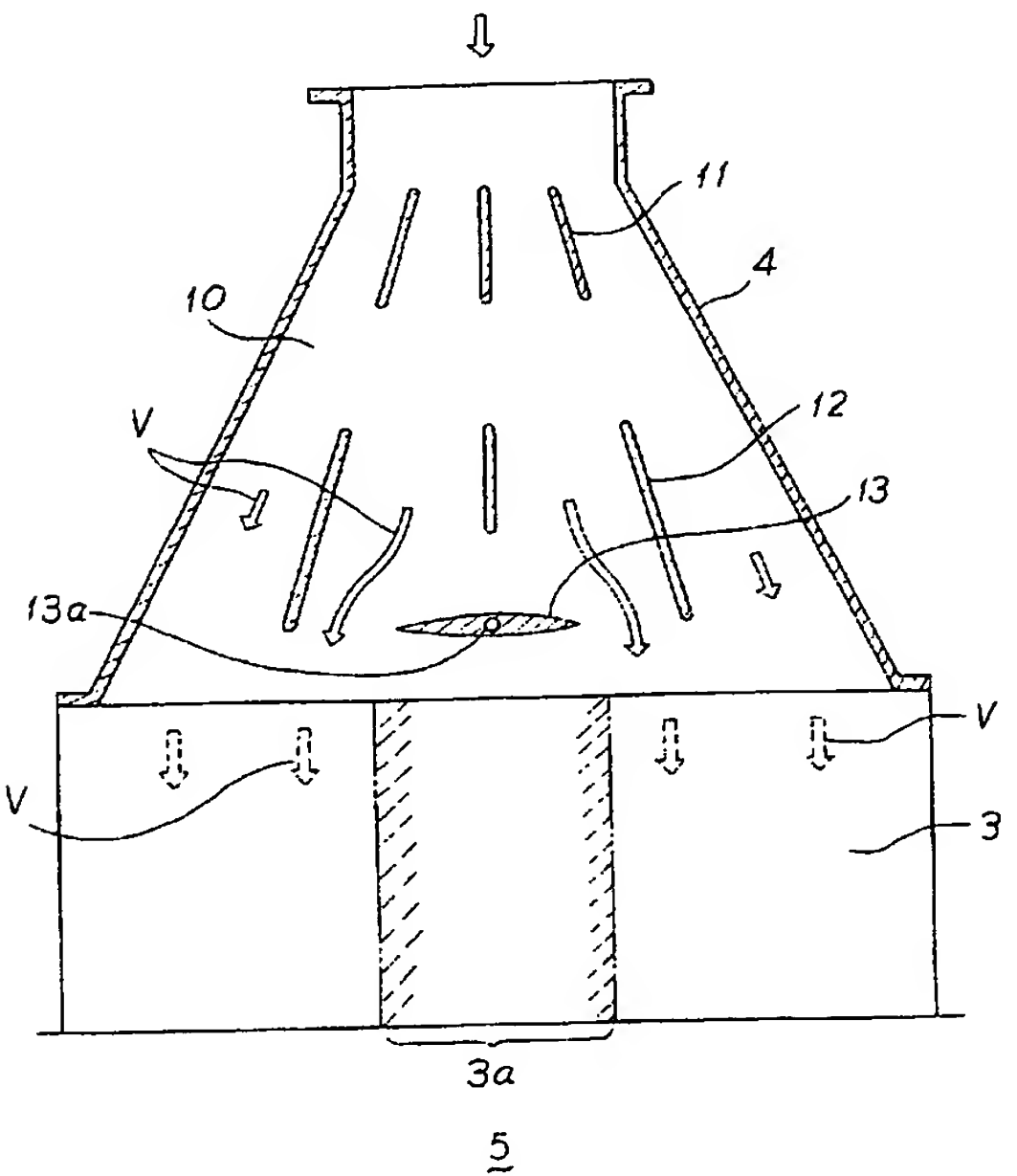
第4図



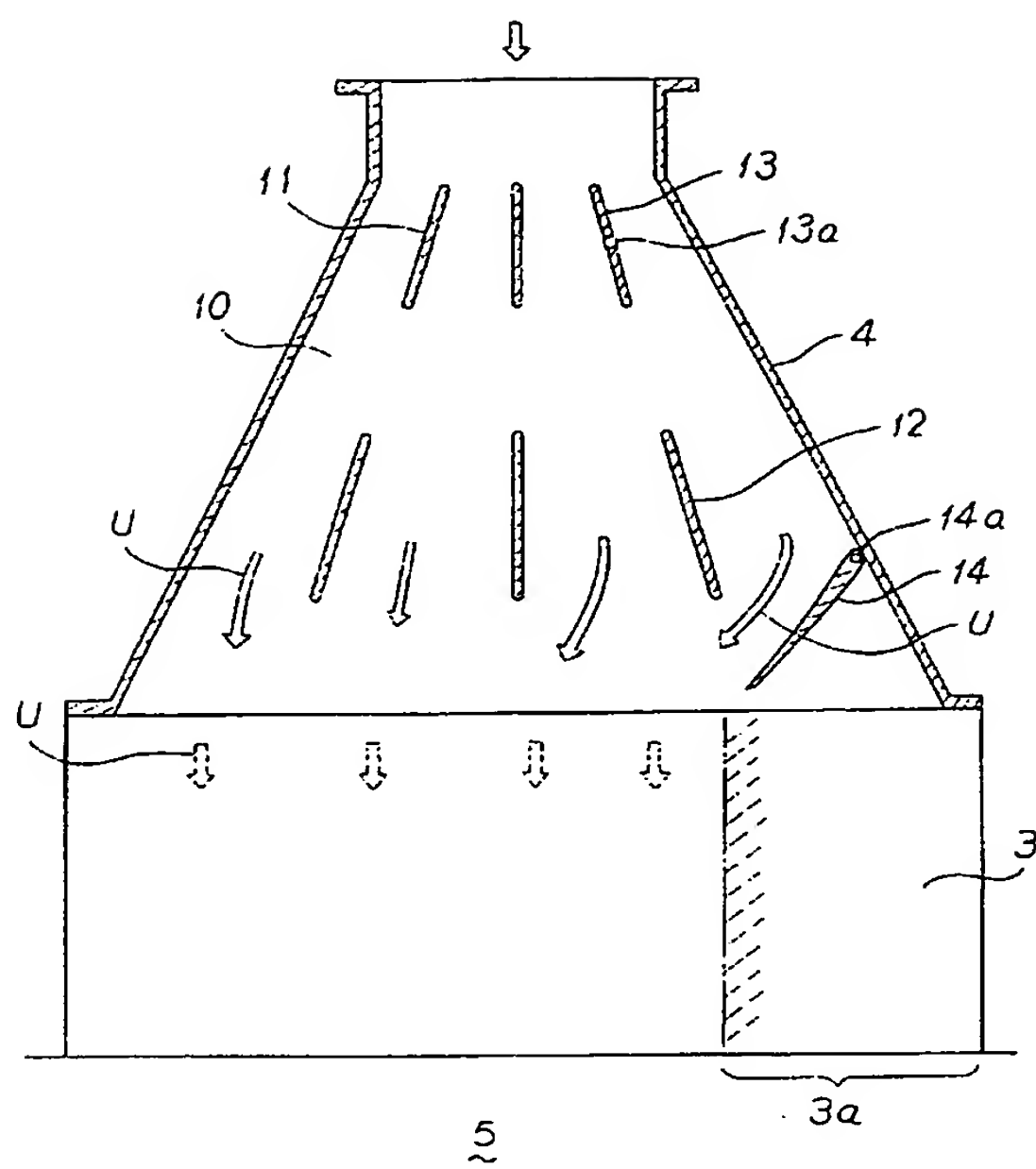
第5図



第6図



第 7 図



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**